

# **DIVERTIKKELITAUTI JA SEN OPERATIIVINEN HOITO HATANPÄÄN SAIRAALASSA VUOSINA 2005–2015**

Erkki Karttunen

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Tampereen yliopisto

Lääketieteen ja biotieteiden tiedekunta

Maaliskuu 2017

---

Tampereen yliopisto  
Lääketieteen ja biotieteiden tiedekunta

KARTTUNEN ERKKI: DIVERTIKULOOSI JA SEN OPERATIIVINEN HOITO HATANPÄÄN  
SAIRAALASSA VUOSINA 2005–2015

Kirjallinen työ, 24 s.  
Ohjaaja: LT Kirsi Lehto

Maaliskuu 2017

Avainsanat: Paksusuolen divertikkelitauti, gastrokirurgia, sigmaresektio

---

Paksusuolen divertikkelitauti on Suomessa ja muissa teollisuusmaissa nopeasti yleistyvä suoliston sairaus. Koska tauti ja sen komplikaatiot koskevat erityisesti vanhuspotilaita, voidaan sen merkityksen kansanterveydelle olettaa kasvavan entisestään tulevina vuosina väestön ikääntyessä.

Divertikuloosin kehittymiselle altistavat tekijät tunnetaan edelleen puutteellisesti, samoin kuin oireettoman taudin komplisoitumisen mekanismit. Tiedetään kuitenkin, että ruokavaliolla, liikuntatottumuksilla ja tupakoinnilla on yhteys oireisen taudin esiintymiseen. Myös geneettisten tekijöiden vaikutus on kiistaton.

Oireeton divertikuloosi ei vaadi minkäänlaista hoitoa, mutta runsaasti vesiliukoista kuitua sisältävä ruokavalio saattaa ehkäistä taudin oireiseksi muuttumista. Divertikkelitaudin merkittävin kliininen ilmentymä on divertikkelien tulehdustila eli akuutti divertikuliitti. Siihen voi liittyä vakavia komplikaatioita ja tulehduksilla on taipumus uusiutua. Divertikuliitin voi yleensä hoitaa turvallisesti antibiootein. Leikkaukseen edetään akuutissa tilanteessa vasta konservatiivisen hoidon epäonnistuttua potilaan hengen pelastamiseksi.

Divertikuliitin relapsien yleisyyden vuoksi toistuvista tulehduksista kärsiville potilaille voidaan suorittaa elektiivinen suoliresektio tulevien kohtausten ehkäisemiseksi. Nykyään kyseeseen tulee ensisijaisesti laparoskooppinen sigmaresektio. Operatiivisen hoidon indikaatioista ei ole vielä yksimielisyyttä, mutta on selvää, että oikeassa tilanteessa tehty leikkaus voi parantaa huomattavasti potilaan elämänlaatua. Tärkeää on oppia tunnistamaan potilasryhmä, joka eniten hyötyy toimenpiteestä.

Hatanpään sairaalassa leikattiin 180 potilasta divertikkelitaudin vuoksi vuosina 2005–2015. Näiden potilaiden sairaskertomuksesta kerättiin retrospektiivisesti kliinistä dataa KOLO-tutkimusaineistoa varten. Tässä opinnäytetyössä kuvaillaan syntyneen kohortin rakennetta ja leikkaushoitoon liittyviä tilastoja.

# **SISÄLLYSLUETTELO**

<b>1. JOHDANTO</b>	<b>4</b>
<b>2. DIVERTIKULOOSI</b>	<b>4</b>
ETIOLOGIA	4
ESIINTYVYYS	8
KLIININEN KUVA JA DIAGNOSTIIKKA	9
<b>3. HOITO</b>	<b>12</b>
KOMPLISOITUMATON DIVERTIKKELITAUTI	12
VERENVUOTO	12
AKUUTTI DIVERTIKULIITTI	13
ELEKTIIVINEN LEIKKAUSHOITO	16
<b>4. HATANPÄÄN SAIRAALAN LEIKKAUKSET</b>	<b>20</b>
MENETELMÄT	20
AINEISTO	20
<b>5. POHDINTA</b>	<b>21</b>
<b>6. LÄHDEVIITTEET</b>	<b>23</b>

# 1 JOHDANTO

Tämä syventävä työ käsittelee divertikuloosia ja divertikkelitaudin elektiivistä leikkaushoitoa. Ensimmäinen osa koostuu yleispätevästä katsauksesta divertikuloosiin, jossa esitellään tautia sekä kartoitetaan tämähetskistä tutkimustietoa sen epidemiologiasta, asianmukaisesta hoidosta ja leikkaushoidon tuloksista. Toisessa osassa kuvaillaan pääpiirteissään aineisto Hatanpään sairaalassa vuosina 2005–2015 leikatuista potilaista.

## 2 DIVERTIKULOOSI

### 2.1 Etiologia

Paksusuolen divertikuloosi on suolen seinämän tila, jossa seinämän mukoosa ja submukoosa työntyvät lihaskerroksen läpi muodostaen pieniä, yleensä 5-10 mm läpimittaisia umpipusseja eli divertikkeleitä. Tyypillinen paikka divertikkelien syntymiselle on suolen seinämän lihaskerroksen heikko kohta, jossa limakalvolle tulevat verisuonet lävistävät sen. Divertikuloosille altistavia tekijöitä on tutkimuksissa löydetty useita, mutta muutoksen kehittymisen tarkkaa mekanismia ei toistaiseksi tunneta täydellisesti. Viime kädessä taustalla ajatellaan kuitenkin olevan syystä tai toisesta koholla oleva suolensisäinen paine sekä suolen seinämän lihaskerroksen heikkous. (1) Mainittakoon tässä vaiheessa, että suuri osa seuraavaksi käsiteltävistä riskitekijöistä on liitetty nimenomaan divertikkelien tulehdukseen tai muulla tavoin komplisoituneeseen tahi oireilevaan divertikuloosiin, sillä yleensä divertikkeleiden olemassaolo havaitaan vasta tässä vaiheessa taudinkulkua.

Oireettoman divertikuloosin yleisyyttä ja etiologisia tekijöitä on yleisesti ottaen hankala selvittää, sillä täysin oireettomien potilaiden täyhystämiselle tai CT-kuvaamiselle ei ole perusteita.

### **2.1.1 Ikääntyminen**

Tärkein paksusuolen divertikuloosille altistava tekijä on ikääntyminen. Teollisuusmaissa divertikkelien esiintyvyys alle 50-vuotiailla on vain noin 15%, mutta jopa 70% yli 80-vuotiailla (2). Prevalenssin kohoamisen syynä pidetään iän mukana lisääntyviä suolen seinämän sidekudoksen degeneratiivisia muutoksia sekä suoliston alentuneen motiliteetin aiheuttamaa ummetusta, joka nostaa intraluminaalista painetta (3). Jälkimmäinen mekanismi on kuitenkin jossain määrin kyseenalainen, sillä aiemmista oletamuksista huolimatta ummetuksen ei ole havaittu olevan yhteydessä divertikkelien kehittymiseen. (Katso kohta 2.1.6.)

### **2.1.2 Ruokavalio**

Ruokavalion vähäisen vesiliukoisen kuidun määrän merkitystä divertikuloosin patogeneesissä ehdotettiin ensi kertaa 1970-luvulla (4). Tämän ajateltiin selittävän divertikkelien huomattavasti suuremman esiintyvyyden teollisuusmaissa, joiden ”länsimaiseen ruokavalioon” kuului vähemmän kuitua kuin muualla maailmassa, etenkin Afrikassa, jonka väestöön aikaisimmat tutkimukset teollisuusmaiden asukkaita vertasivat. Näissä tutkimuksissa oli kuitenkin sekoittavina tekijöinä mm. geneettiset eroavaisuudet väestöjen välillä, erilaiset ympäristötekijät sekä suuret erot väestöjen elinajanodotteissa, minkä vuoksi syy-yhteyttä ei voitu pitää varmana. Vähäistä ravinnon kuidun määrää pidetään edelleen riskitekijänä oireisen divertikkelitaudin kehittymiselle, mutta toisaalta on havaittu, ettei runsaasti kuitua sisältävä ruokavalio suojaa oireettomalta divertikuloosilta (5). Divertikkeleiden toteamisen jälkeen runsaskuituista ruokavaliota voidaan kuitenkin nykyisten hoitosuosituksien mukaan käyttää sekundaaripreventiivisenä hoitona erilaisten komplikaatioiden ehkäisemiseksi. (Katso kohta 3.2.1)

Sittemmin on todettu myös, että lihansyönti kasvattaa riskiä sairastua oireiseen divertikkelitautiin tiukkaan kasvisruokavalioon verrattuna (6). Pähkinöiden ja maissin syömisen ajateltiin aikaisemmin altistavan divertikkeleiden tulehtumiselle huonosti sulavan ruokamassan suolistoon kertymisen kautta, mutta asiaa selvittäneessä tutkimuksessa

havaittiin pähkinöiden ja maissin käytön päinvastoin vähentävän divertikulittien määrää tutkimusväestössä (7). Tämä on kuitenkin vain yksittäinen tulos, jota ei ole pystytty varmentamaan muissa tutkimuksissa. Muiden ruokavalioon liittyvien tekijöiden, kuten alkoholin tai kahvin käytön, ei ole osoitettu liittyvän divertikkelitaudin kehittymiseen.

### **2.1.3 Geneettiset tekijät**

Vaikka divertikuloosia pidetään yleisesti etenkin teollisuusmaiden tautina, esiintyy sitä kaikkialla maailmassa. Väestöjen välillä on esiintyvyydessä ja taudinkuvassa suuria eroja, joita ei voida kokonaan selittää ruokavaliolla tai muilla ympäristötekijöillä. Tiedetään esimerkiksi, että aasialaistaisilla potilailla divertikuloosi affisoi lähes aina nousevaa paksusuolta, kun taas länsimaissa tauti painottuu yleensä laskevaan paksusuoleen ja erityisesti sigmasuolen alueelle. Tauti esiintyy oikeanpuoleisena myös länsimaista ruokavaliota noudattavalla Hawajin japanilaisväestöllä, mikä viittaa vahvasti geneettisten tekijöiden vaikutukseen. Tutkimuksissa on myös havaittu, että Hollannissa usean sukupolven ajan asuneella turkkilaisväestöllä esiintyy huomattavasti vähemmän divertikuloosia kuin hollantilaisella kantaväestöllä. Tämä vahvistaa perintötekijöiden vaikutuksen hypoteesia. (8)

Geneettisen alttiuden puolesta puhuu myös kaksi laajaa populaatiopohjaista tutkimusta, jossa vertailtiin oireisen divertikkelitaudin esiintymistä eri- ja samanmunaisilla kaksosilla. Näissä selvityksissä raportoitiin identtisillä kaksosilla suurempi todennäköisyys, että molemmat sairastuvat divertikkelitautiin. On kuitenkin huomattava, että molemmissa tutkimuksissa huomioitiin vain oireiset divertikkelitautitapaukset, joten tuloksista ei voi suoraan vetää johtopäätöksiä perintötekijöiden vaikutuksesta oireettoman divertikuloosin kehittymiseen. (9,10)

Myös jotkin periytyvät sidekudossairaudet voivat vaikuttaa divertikuloosin kehittymiseen. Tästä assosiaatiosta kerrotaan tarkemmin kohdassa 2.1.5.

### **2.1.4 Obesiteetti**

Ylipaino on tunnettu riskitekijä oireisen divertikkelitaudin ilmaantumiselle. Eräässä tutkimuksessa havaittiin ylipainoisilla ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) miehillä olevan 78% korkeampi riski joutua divertikkelitaudin vuoksi sairaalahoitoon kuin verrokkiryhmällä ( $BMI \leq 22 \text{ kg/m}^2$ ) (11). Vastaavasti myös naisilla tehdyssä tutkimuksessa ylipainoisilla potilailla oli 33%

suurempi riski divertikkelitaudin oireiden kehittymiselle normaalipainoiseen verrokkiryhmään nähden (12). Mitään selvää painoindeksirajaa, jonka jälkeen divertikkelitaudin kehittymisen riski alkaisi kohota, ei olla pystytty määrittämään. Päinvastoin, yhden tutkimuksen mukaan divertikkelitaudin insidenssi on koholla myös alipainoisilla potilailla ( $\text{BMI} \leq 20 \text{ kg/m}^2$ ) normaalipainoisiin verrokeihin ( $\text{BMI} 20\text{--}22,5 \text{ kg/m}^2$ ) verrattuna (13). Jonkin verran näyttöä on siitä, että kohonnutta riskiä voi alentaa elämäntapamuutoksilla. Painonpudotuksen ja liikunnan lisäämisen on havaittu suojaavan ylipainoisia miehiä divertikkelitaudin komplikaatioilta. (14).

Näissäkään tutkimuksissa ei oteta kantaa ylipainon vaikutukseen oireettoman divertikuloosin riskiin. On näin ollen mahdollista, että obesiteetti vaikuttaa enemmän komplikaatioiden kuin itse divertikkelien kehittymiseen.

### **2.1.5 Sidekudossairaudet**

Useat sidekudossairaudet ovat yhteydessä lisääntyneeseen divertikuloosin ja oireisen divertikkelitaudin riskiin. Hypoteesina on, että heikentynyt sidekudos suoliston seinämässä antaa helpommin periksi, ja iän karttuessa suolen mukoosa ja submukoosa pääsevät vähitellen prolapoitumaan lihaskerroksen läpi. Kyseiset sairaudet ovat pääosin hyvin harvinaisia, minkä vuoksi näyttö niiden yhteydestä divertikuloosiin on vähäistä ja perustuu lähinnä tapauselostuksiin tai pienikokoisiin tapaussarjoihin. Yhteistä näille sairauksille vaikuttaisi kuitenkin olevan divertikkeleiden tai niiden komplikaatioiden ilmaantuminen huomattavasti muuta väestöä nuoremmalla iällä, mikä tukee hypoteesiä yhteisestä mekanismista havaitun korrelaation taustalla. Divertikuloosin kehittymistä jouduttaviin sidekudossairauksiin lukeutuvat tämänhetkisen tutkimustiedon mukaan Ehlers-Danfors-oireyhtymä (EDS), Williams-Beuren -oireyhtymä (WBS), autosomaalinen dominantti polykystinen munuaistauti (ADPKD), Coffin-Lowren oireyhtymä (CLS) sekä Marfanin oireyhtymä. Näistä ADPKD:hen liittyy nimenomaan oikeanpuoleisen paksusuolen divertikkelit ja tavanomaista huomattavasti vakavammat divertikuliittiepisoit. Näille potilaille on ehdotettu jopa profylaktista hemikolektomiaa ennen munuaisensiirtoa. (8)

### **2.1.6 Muut altistavat tekijät**

Vanhan hypoteesin mukaan ummetus altistaisi divertikkelien kehitykselle, sillä suoliston kohonneen työskentelyn ulostemassan liikuttamiseksi ajateltiin nostavan suolensisäistä

painetta. Tutkimuksissa hypoteesin tueksi ei kuitenkaan ole saatu näyttöä. Nykyään ummetusta ei ole syytä pitää divertikuloosin riskitekijänä. (15)

Lääkeaineiden vaikutuksista divertikkelitautiin on tehty jonkin verran tutkimusta. Vahvin näyttö tällä hetkellä on ASA:n ja muiden NSAID-lääkkeiden käyttöön liittyvästä kohonneesta divertikkelitaudin komplikaatioriskistä. Erityisesti divertikkeliperäisen verenvuoden vaara on suurempi näiden lääkkeiden suurkuluttajilla. (16)

Tupakoinnilla näyttäisi myös olevan oireisen divertikkelitaudin riskiä kohottava vaikutus, ja lisäksi tupakoitsijoilla akuutti divertikuliitti komplisoituu huomattavasti useammin (17).

## **2.2 Esiintyvyys**

Paksusuolen divertikuloosi on Suomessa ja muissa teollisissa maissa yleinen muutos. Sen tarkkaa prevalenssia väestössä on vaikeaa arvioida, sillä divertikkelit ovat usein oireettomia eivätkä siten päädy tutkijoiden tietoisuuteen. Nuorilla divertikuloosi on kuitenkin harvinainen ja yleisyys kasvaa tasaisesti iän mukana. Divertikkelien vallitsevuus eurooppalaisessa väestössä on alle 40-vuotialla vähemmän kuin 5%, mutta nousee n. 15%:een alle 50-vuotialla ja on jopa 65% yli 65-vuotiailla. Yhdysvalloissa ja Kanadassa prevalenssi on hieman tätä suurempi, kun taas Afrikassa se on huomattavasti pienempi. Tauti on yhtä yleinen miehillä ja naisilla.

Divertikuloosin prevalenssi länsimaissa on tutkimusten mukaan myös varsin nopeassa nousussa. Tähän vaikuttaa ainakin väestön ikääntyminen, mutta havaittua yleistymistä voi selittää myös parantunut diagnostiikka. CT-kuvauksia ja kolonoskopioita tehdään kaikissa teollisuusmaissa yhä enemmän, jolloin todennäköisyys löytää sattumalta oireettomat divertikkelit kasvaa. Kolmas mahdollinen selittävä tekijä on kaupungistuminen. Tutkimusten mukaan divertikuloosi on kaupungissa maaseutua yleisempi muutos. Syytä erolle ei vielä tunneta, mutta se voi osaltaan vaikuttaa taudin vallitsevuuden lisääntymiseen, sillä yhä suurempi osa ihmisistä asuu kaupungeissa. (18)



Arviolta 80% divertikuloosipotilaista on oireettomia, loppuilla havaitaan jonkinlaisia oireita (katso kohta 2.3). Oireilevistakin potilaista vain 5-10%:lle kehittyy hoitoa vaativa akuutti divertikuliitti. Komplisoituneen taudin osuus akuuteista divertikuliiteista taas on 15-25% luokkaa. (19) Ensimmäisen konservatiivisesti hoidetun divertikuliittikohtauksen jälkeen yhden uuden episodin saa n. 19% potilaista, kun taas kaksi tai useamman divertikuliittirelapsin saa n. 5% (20).

## **2.3 Kliininen kuva ja diagnostiikka**

Oireeton potilas ei välttämättä edes tiedä sairastavansa divertikuloosia. Oireettomat divertikkelit voidaan havaita sattumalöydöksenä muusta syystä tehdyssä TT-tutkimuksessa tai kolonoskopiassa. Kun divertikuloosi aiheuttaa potilaalle oireita, puhutaan divertikkelitaudista. Tämä taas voidaan jakaa karkeasti komplisoitumattomaan ja komplisoituneeseen divertikkelitautiin.

### **2.3.1 Komplisoitumaton divertikkelitauti**

Paksusuolen divertikkelit voivat aiheuttaa epämääräisiä alavatsaoireita, jotka sellaisenaan ovat varsin vaarattomia. Komplisoitumattomalla taudilla tarkoitetaan tilaa, jossa divertikkeleistä johtuvat oireet ovat lieviä ja menevät itsestään ohitse. Tyypillisiä oireita ovat turvottelu, ummetus sekä ilmavaivat. Myös vasemmalle painottuva kipu, joka assosioituu syömiseen, voi olla merkki komplisoitumattomasta divertikkelitaudista. Tällöin kipu usein helpottaa ulostamisen tai ilman vapautumisen myötä.

Jos edellämainuttujen oireiden jatkoselvittelyissä löydetään potilaan suolesta divertikkelit, eikä mitään muuta selittävää tekijää tule esiin, voidaan oireita pitää divertikkeleistä johtuvina. Tällöinkään syy-yhteys ei ole täysin varma, sillä esimerkiksi ärtyvän suolen oireyhtymä (IBS) voi aiheuttaa samantyyppisiä oireita, jolloin divertikkelit olisivat lähinnä oireeton sattumalöydös. (1)

### 2.3.2 Komplisoitunut divertikkelitauti

Komplisoitunut divertikkelitauti tarkoittaa tilaa, jossa sairaus aiheuttaa kiireellistä hoitoa vaativia oireita. Käytännössä näitä komplikaatioita ovat divertikkelien verenvuoto tai tulehdus eli akuutti divertikuliitti.

Yleisin divertikkelitaudin komplikaatio on akuutti divertikuliitti. Nykykäsityksen mukaan kliinisen divertikuliittiepisodin taustalla on tulehtuneen divertikkelin perforaatio. Mikäli kyseessä on niin kutsuttu mikroperforaatio ja suolensisäiset bakteerit aiheuttavat vain hyvin paikallisen tulehdusreaktion suolen viereisessä rasvakudoksessa, puhutaan komplisoitumattomasta divertikuliitistä. Kun tulehduksen seurauksena syntyy paise tai vatsakalvon tulehdus, on kyseessä komplisoitunut divertikuliitti. Komplisoituneen divertikuliitin vaikeusasteen määrittämiseen käytetään Hincheyn luokitusta (katso taulukko 1), joka ohjaa useissa maissa myös hoitolinjan valintaa.

Tyypillisiä akuutin divertikuliitin oireita ovat vasemmalle alavatsalle painottuva kipu, kuumeilu sekä ruokahaluttomuus. Tutkittaessa voidaan havaita palpaatioarkuutta vasemmalla alavatsalla ja joskus myös paikallinen resistenssi tai défance peritoniitin merkinä. Laboratoriokokeista yleisimmin poikkeavat ovat veren valkosolut (B-leuk) ja C-reaktiivinen proteiini (CRP). Klassisena kolmen oireen yhdistelmänä akuutissa divertikuliitissa on pidetty vasenpainotteista vatsakipua, kuumetta ja leukosytoosia. Uudemman tiedon valossa näyttäisi kuitenkin siltä, että valtaosalla potilaista ei ilmene kaikkia kolmea klassista oiretta. Erään tutkimuksen mukaan vain 4% divertikuliittipotilaista täytti kaikki kolme oirekriteeriä (21).

Akuutilla divertikuliitillä on myös taipumus uusiutua, joten aiemmat divertikuliittiepisodit anamneesissa viittaavat samantyyppisten oireiden yhteydessä taudin uusiutumiseen. Toistuvat divertikuliitit voivat myös johtaa sigmasuolen reaktiiviseen striktuuraan ja aiheuttaa ulostamisvaikeutta. Harvinaisissa tapauksissa striktuuran aiheuttama ulostamisvaikeus voi olla divertikkelitaudin ensioire useiden subkliinisten tulehdusten jälkeen.

Divertikuliittiepäilyn herättyä perustutkimus on tällä hetkellä tietokonetomografia. Sen herkkyys on 95% ja tarkkuus 96% akuutin divertikuliitin diagnostiikassa, eli se sopii varsin hyvin sekä diagnoosin varmistamiseen että sen poissulkemiseen. TT-tutkimuksessa

tunnistetaan myös taudin mahdolliset suolenulkoiset manifestaatiot, kuten abskessit tai vapaan ilman vatsaontelossa, mikä taas ohjaa hoitoa. Viime aikoina on kertynyt näyttöä myös ultraäänen soveltuvuudesta divertikuliitin diagnostiikassa. Tutkimusten mukaan ultraäänen herkkyys ja tarkkuus ovat molemmat 90% luokkaa. TT-kuvauksesta aiheutuvan suuren säderasituksen vuoksi onkin ehdotettu, että divertikuliitin diagnostiikassa sovellettaisiin eräänlaista porrasmenetelmää. Suuren meta-analyysin mukaan kaksi kolmasosaa akuuteista tulehduksista voidaan turvallisesti diagnosoida pelkän kliinisen kuvan perusteella, lopuille ultraääni olisi ensisijainen tutkimus. TT-kuvaukseen edettäisiin vasta negatiivisen tai epädiagnostisen UÄ-tutkimuksen jälkeen. Kolonoskopiaa ei tarvitse akuutin divertikuliitin diagnostiikassa tehdä. Komplisoituneen divertikuliitin sairastaneet potilaat on kuitenkin myöhemmässä vaiheessa syytä tähyttää muuta väestöä huomattavasti suuremman karsinoomariskin vuoksi. (22)

Paksusuolen divertikuloosi on yksi yleisimmistä GI-kanavan verenvuodon syistä. Alaruuansulatuskanavan vuodoista divertikkelitauti selittää jopa 47%. Vuoto on peräisin suolen seinämän vasa recta -suonista, ja ilmenee kirkkaan veren ja hyytymien ulostamisena. Divertikkeliperäisen verenvuodon syytä ei kuitenkaan täysin tunneta. Vuototapahtumat eivät yleensä liity akuuttiin divertikuliittiin. Valtaosassa divertikuloositapauksista verenvuotoa ei esiinny, ja divertikuloosipotilaan elinikäisen vuotoriskin arviot vaihtelevat välillä 4-48%. Riskiä lisäävät huomattavasti tupakointi ja NSAID-lääkkeiden käyttö. Ensimmäisen divertikkelivuodon jälkeen uusiutumisen riski on 25%. (23) Vaikka verenvuoto ei ole kovin yleinen divertikkelitaudin manifestatio, on se kliinisesti merkittävä, sillä vuoto voi olla varsin huomattavaa. Osalla potilaista esiintyy jopa hemodynamiikan epästabiiliutta. N. 80% divertikkelien vuodoista tyrehtyy itsellään, mutta loput vaativat jonkinlaisen intervention (24). (Katso kohta 3.2)

Verenvuodon syy ja paikka on syytä selvittää aina. Erotusdiagnoosiikassa on otettava huomioon muut kuin divertikkeliperäiset vuodot, vaikka potilaalla olisi ollut vastaavaa oireilua aikaisemminkin. Tieto vuodon sijainnista auttaa hoitolinjan valitsemisessa ja terapeuttisen intervention kohdistamisessa. Vuodon paikallistamiseen voidaan tilanteen mukaan käyttää joko sigmoideoskopiaa tai TT-angiografiaa. Vuodon loputtua on etenkin ensimmäisen verenvuodon yhteydessä syytä tehdä myöhemmässä vaiheessa myös

kolonoskopia kolorektaalisyövän ja tulehduksellisten suolistosairauksien poissulkemiseksi.

(1)

**Taulukko 1:** Hinchey-luokitus komplisoituneessa akuutissa divertikuliitissa (Lähde: Kustannus Oy Duodecim, muokattu)

<b>Hinchey luokka I</b>	Suoliliepeen abskessi
<b>Hinchey luokka II</b>	Suoliliepeen ulkopuolinen abskessi
<b>Hinchey luokka III</b>	Märkäinen vatsakalvotulehdus
<b>Hinchey luokka IV</b>	Fekaalinen vatsakalvotulehdus

## 3 HOITO

### 3.1 Komplisoitumaton divertikkelitauti

Komplisoitumattoman divertikkelitaudin hoito on oireiden, lähinnä ummetuksen, hoitoa sekä komplikaatioiden ennaltaehkäisyä. Tämänhetkisten hoitosuositusten mukaan runsaskuituista ruokavaliota (päivittäinen saanti vähintään 10g, mieluummin 20-30g) voidaan käyttää divertikkelitaudin oireiden hoitamisessa ja komplikaatioiden ehkäisyssä potilailla, joilla on todettu paksusuolen divertikuloosi ja siitä johtuvat oireet (25). Näyttö kuidun hyödyistä on kuitenkin ristiriitaista ja useita muita hoitostrategioita on ehdotettu divertikkelitaudin komplikaatioiden ehkäisemiseksi. Tällaisia ovat esimerkiksi antikolinergiset lääkkeet, jotka vähentäisivät suolen motiliteettia ja siten suolensisäistä painetta, imeytymättömät antibiootit infektioprofylaksia-ajatuksella, probiootit sekä anti-inflammatoriset lääkkeet kuten 5-ASA -valmisteet. Kaikkien edellämainittujen hoitojen tehokkutta divertikkelitaudin hoidossa on tutkittu, mutta mistään ei ole toistaiseksi kertynyt

vakuuttavaa näyttöä. (26) Tulevaisuudessa tällaisten terapioiden käytön voi kuitenkin olettaa lisääntyvän, kun tieto divertikuloosin patogeneesistä lisääntyy.

### **3.2 Verenvuoto**

Divertikkeliperäistä verenvuotoa tulee kohdella kuin mitä tahansa GI-kanavan vuotoa. Mikäli vuoto on aktiivista hoitoon tullessa, on vuotokohta paikannettava ja vuoto tyrehdytettävä. Käytettävissä oleviin keinohin kuuluvat muun muassa kolonoskopiasteitse suoritettavat adrenaliini-injektiot, elektrokoagulaatio ja hemoclipsaus. Vaihtoehtoisesti voidaan angiografian yhteydessä antaa mesenteriumin valtimoihin infusoitavaa vasopressiiniä, joka supistaa suonia ja vähentää vuotoalueen verenkiertoa. Näillä keinoilla aktiivinen vuoto saadaan ainakin hetkellisesti hallintaan suurimassa osassa tapauksista (67-82% endoskopiategniikalla ja 80-96% vasopressiini-infuusiolla), mutta vuotorelapsin riski on suuri. Arviolta 10-25% divertikkeliperäisen verenvuodon saaneista potilaista joudutaan lopulta hoitamaan leikkauksella. Tässä tapauksessa kyseeseen tulee paksusuolen vuotavan osan resektio. Toimenpiteeseen lähdetään vitaali-indikaatiolla, kun noninvasiiviset menetelmät vuodon hallitsemiseksi ovat epäonnistuneet ja potilaan hemodynamiikka on epästabiilia. Kuolleisuus toimenpiteen jälkeen on 10% luokkaa ja uuden vuodon riski 14%. (27)

### **3.3 Akuutti divertikuliitti**

#### **3.3.1 Konservatiivinen hoito**

Komplisoitumattoman akuutin divertikuliitin hoitolinja on konservatiivinen. Suositus on pysynyt varsin muuttumattomana yli 10 vuotta. Hoitoon kuuluu antibioottikuuri ja ruokavalion muutos kuitupitoisemmaksi. Antibiootin tulee kattaa tavallisimmat

suolistobakteerit eli gramnegatiiviset sauvat ja anaerobit. Lieväoireiset potilaat, joilla ei ole korkeaa kuumetta tai lääkkeiden ja nesteiden suun kautta ottamista estävää pahoinvointia, voidaan hoitaa avohoidossa. Tällöin antibioottina käytetään suun kautta otettavaa kefaleksiiniä, doksisykliiniä tai siprofloksasiinia yhdistettynä metronidatsoliin. Hoitoaika on 10 vrk. Osastohoitoon on syytä siirtyä, mikäli potilaalla on huomattavan korkea kuume, rajua oksentelua tai muuten heikko yleistila. Tällöin antibiootti annetaan suonensisäisesti. Suomessa käytetään yleisesti yhdistelmää kefuroksiimi + metronidatsoli. (28)

Viimeaikaisissa tutkimuksissa antimikrobiaalisen lääkityksen rooli komplisoitumattoman divertikuliitin hoidossa on kuitenkin kyseenalaistettu. Eräässä laajassa satunnaistetussa tutkimuksessa havaittiin, ettei antibioottihoito nopeuttanut paranemista päivälläkään eikä ehkäissyt komplikaatioiden kehittymistä taudin aikana eikä vuoden seurannassa (29). Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös useissa muissakin tutkimuksista, joissa verrattiin antibioottihoidon saaneita divertikuliittipotilaita oireenmukaisesti hoidettuihin (30,31). Jatkoselvittelyä aiheesta pitää vielä tehdä ennen kuin hoitosuosituksia voidaan muuttaa. Vaikuttaisi kuitenkin siltä, että jatkossa antibioottihoito voitaisiin sivuuttaa etenkin lievissä divertikuliittitapauksissa ja hoitaa ainoastaan divertikuliitin oireita näillä potilailla.

Komplisoitunut divertikuliitti kuuluu aina osastohoitoon. Komplisoituneeksi tulehdus katsotaan, kun TT-tutkimuksessa havaitaan abskessi tai potilaalla on kliinisesti peritoniitin merkkejä. Antibioottihoito toteutetaan suonensisäisesti samalla yhdistelmällä kuin komplisoitumattoman taudin hoidossa. Lisäksi aloitetaan suonensisäinen nesteytys ja siirrytään parenteraaliseen ravitsemukseen suolta suojaavana toimenpiteenä. Nenä-mahaletkulla voidaan alentaa vatsaontelon painetta peritoniitin yhteydessä. Abskessien hoitokäytännöstä käydään vielä keskustelua. Tämänhetkisen suosituksen mukaan suurille paiseille tulee suorittaa perkutaaninen dreneeraus. Lämpimältä alle 2 cm:n paiseet taas voidaan jättää hoitamatta, sillä ne katoavat useimmiten ilman erillistä interventiota suonensisäisen antibioottihoidon aikana (32).

Konservatiivisen hoidon tehokkuus on komplisoituneessa divertikuliitissa n. 90% luokkaa (33). Loput joudutaan nonoperatiivisen hoidon epäonnistumisen vuoksi leikkaamaan päivystyksellisesti. (Katso kohta 3.3.2)

### 3.3.2 Operatiivinen hoito

Päivystyksellisen leikkaushoidon indikaatioita akuutin divertikuliitin yhteydessä ovat diffuusi peritoniitti sekä lääke- ja nestehoidolle vastaamaton sepsis (32). Operatiivisen hoidon tarpeesta näissä tilanteissa ollaan varsin yksimielisiä, mutta leikkausmenetelmän valinta jakaa toistaiseksi vielä mielipiteitä. Vanha suositus akuutin divertikuliitin leikkaushoidossa on tehdä Hartmannin mukainen toimenpide. Siinä poistetaan tulehtunut suolen osa, ommellaan peräsuolistumppi kiinni ja nostetaan suolen proksimaalinen osa pääteavanteeksi. Avanne suljetaan myöhemmässä vaiheessa tulehduksen rauhoituttua. On kuitenkin esitetty, että näille potilaille voisi turvallisesti tehdä myös primaarinen anastomoosi suoliresektion yhteydessä. Etenkin Hinchey-luokka I-II -tasoisessa taudissa tämä lähestymistapa näyttäisi olevan vähintään yhtä turvallinen kuin Hartmannin toimenpide. (34) Avanteeton leikkaus parantaa jatkossa potilaiden elämänlaatua ja vähentää terveysdenhuollon kustannuksia. Primäärianastomoosin jälkeen huolena on kuitenkin aina sauman paraneminen. Tämän vuoksi purulentin tai fekaalisen peritoniitin (Hinchey luokka III-IV) leikkaushoidossa suositellaan suojaavan avanteen käyttämistä, mikäli päädytään primäärianastomoosin tekemiseen. (35)

Vaihtoehdoksi päivystykselliselle sigmaresektiolle on ehdotettu laparoskooppista peritoneumin lavaatiota. Tässä vatsaontelo huuhdellaan runsaalla lämpimällä keittosuolaliuksella. Menetelmästä julkaistiin aikanaan useita lupaavia tapaussarjoja, mutta vuonna 2015 suoritetussa satunnaistetussa vertailututkimuksessa lavaatio ei vähentänyt vakavien postoperatiivisten komplikaatioiden määrää ja johti sigmaresektiota useammin reoperaatioon (36). Näin ollen laparoskooppista lavaatiota ei voida tällä hetkellä pitää riittävänä interventiona komplisoituneen divertikuliitin hoidossa.

Sigaresektion on todettu olevan turvallisempi laparoskooppisesti kuin avoimesti suoritettuna. Yhteys on osoitettu niin Hartmannin toimenpiteen ja siihen liittyvän myöhemmän päätekolostooman sulkemisen kohdalla kuin primäärianastomoosin tekemisessäkin. Laparoskopian turvallisuus ja onnistumisen todennäköisyys riippuvat leikkausta suorittavan kirurgin kokemuksesta ja käytettävästä leikkausmenetelmästä, mutta kaikissa tapauksissa laparoskopia on vähintään yhtä turvallinen kuin avoin sigmaresektio ja lyhentää huomattavasti sairaalassaoloaika. (37)

Päivystyksellisen sigmaresektion jälkeiset komplikaatiot ovat kuitenkin yleisiä. Hartmannin toimenpiteeseen liittyi eräässä laajassa selvityksessä 29% haavainfektion riski ja 7-12% riski saada avanteesta johtuvia komplikaatioita. Avanteen sulkemisen yhteydessä saumalekaasin todennäköisyys on 30%. Lisäksi jopa 30-50%:lla potilaista avanne jää sulkuyrityksistä huolimatta pysyväksi. Toimenpiteeseen liittyy myös 15-30% pitkän aikavälin mortaliteetti. Primäärianastomoosin tekemiseen sigmaresektion yhteydessä liittyy ilmeisesti Hartmannin toimenpidettä hieman alhaisempi komplikaatoriski ja mortaliteetti Hinchley I-II -luokan divertikuliitissa ja yhtä suuret riskit Hinchley III-IV -luokan taudissa. (38) Leikkaus on kuitenkin aina henkeä pelastava, joten komplikaatoriskit on näissä tapauksissa hyväksyttävä ja keskityttävä tehokkaimman ja turvallisimman leikkausmenetelmän valintaan kussakin tilanteessa. Lisää tutkimustietoa kaivataan menetelmän valintaa ohjaavista tapauskohtaisista tekijöistä.

### **3.4 Elektiivinen leikkaushoito**

Divertikuloosipotilaan paksusuolen sairas osa voidaan poistaa myös taudin rauhallisessa vaiheessa sekundaaripreventiivisenä toimenpiteenä. Yleensä riittää sigmasuolen resektio, mutta toisinaan voidaan joutua ulottamaan toimenpide laskevaan paksusuoleen. Leikkauksen tavoitteena on ennaltaehkäistä tulevia divertikuliittejä ja niihin liittyviä komplikaatioita. Leikkaukseen liittyy kuitenkin huomattavaa sairastavuutta ja jopa kuolleisuutta, joten operatiivisen hoidon indikaatiot on harkittava tarkkaan.

#### **3.4.1 Indikaatiot**

Elektiivisen leikkauksen ehdottomia indikaatioita ovat paksusuoleen kehittyneet fistelit, striktuurat ja toistuvat divertikkeliperäiset verenvuodot (1). Nämä divertikkelitaudin komplikaatiot eivät parane itsestään ja aiheuttavat hoitamattomina potilaalle merkittävää haittaa. On siis varsin selvää, että näissä tilanteissa kirurginen interventio on tarpeen. Sen sijaan elektiivisen leikkauksen roolista toistuvien divertikuliittien hoidossa väitellään yhä. Pitkäaikaisen perinteen mukaan on suositeltu elektiivistä sigmaresektiota harkittavaksi



toisen sairaalahoitoa vaatineen divertikuliittiepisodin jälkeen (39). Tämä suositus perustuu hypoteesiin, jonka mukaan uusiutumisen riski toisen divertikuliitin jälkeen on niin suuri, että sigmaresektio kannattaa tehdä seuraavista tulehduksista mahdollisesti aiheutuvien komplikaatioiden ennaltaehkäisemiseksi. Uudempien tutkimusten mukaan kuitenkin divertikuliitin uusiutuminen ei ole yhtä yleistä kuin aikaisemmin luultiin. Ensimmäisen akuutin divertikuliitin jälkeen uuden kohtauksen saamisen riskiksi on arvioitu eri tutkimuksissa 10-35%. Toisen ja kolmannen akuutin divertikuliitin jälkeen uusiutumisen riski kasvaa sitä suuremmaksi, mitä useamman episodin potilas sairastaa. Toisaalta vaikuttaisi siltä, että komplikaatioiden riski ei nouse ollenkaan. Vain 3-5% komplisoitumattoman divertikuliitin sairastuneista potilaista saa myöhemmin komplisoituneen taudin uusintaepisodin yhteydessä. Vastaavasti etenkin nuoren potilaan ensimmäinen akuutti divertikuliitti voi olla perforaatioon johtava. (40) Näin ollen on kyseenalaista, kannattaako tällaista potilasta altistaa sigmaresektion riskeille. Toimenpiteellä ei näyttäisi pystyvän ehkäisemään kuolleisuutta, avanteita tai muita komplikaatioita. Leikkaushoitoa harkittaessa tulisikin punnita toistuvista divertikuliiteista potilaalle aiheutuva elämänlaadullinen haitta tämän yksilöllisiä leikkausriskejä vastaan. Toistuvien komplisoitumattomien divertikuliittien vuoksi tehtävää elektiivistä sigmaresektiota voidaan tällä hetkellä suositella tarkkaan valikoidulle potilasryhmälle tapauskohtaisen harkinnan mukaan. On esitetty myös, että terveydenhuollon resursseja voitaisiin säästää suunnittelemalla kirurgista hoitoa vasta kolmannen divertikuliittiepisodin jälkeen (1).

Konservatiivisesti hoidettua komplisoitunutta divertikuliittia pidetään kuitenkin vielä elektiivisen sigmaresektion aiheena, sillä tutkimusten mukaan riski komplisoituneen taudin uusiutumiselle on jopa 40% ja siihen liittyy huomattava myöhäiskomplikaatioiden riski (32). Toki näissäkkin tapauksissa on otettava huomioon potilaan yksilöllinen tilanne ja leikkausriskit.

Divertikkelitaudin elektiivisen leikkaushoidon haasteena on siis tunnistaa se potilasryhmä, joka tosiasiaassa hyötyy toimenpiteestä. Eräs päätöstä vaikeuttava seikka on se, että usein leikkauksesta potentiaalisesti eniten hyötyvillä potilailla on myös suurimmat leikkausriskit. Esimerkiksi vanhuksilla, immunosupressoiduilla potilailla ja eräistä pitkäaikaissairauksista kärsivillä potilailla näyttäisi olevan muuta väestöä suurempi todennäköisyys saada divertikuliittiepisodin yhteydessä vakavia komplikaatioita, kuten abskessi, perforaatio tai

fisteli, huolimatta aiempien divertikuliittien lukumäärästä tai vakavuudesta (41). Nämä potilaat ovat kuitenkin samalla varsin epäkiitollisia leikkauskohteita huonon toipumisen ja suuren leikkauskomplikaatioiden riskin vuoksi.

### **3.4.2 Leikkausmenetelmät**

Toisin kuin päivystyskirurgiassa, elektiivisessä sigmaresektiossa Hartmannin toimenpiteen rooli on vähäinen. Rauhallisessa, tulehduksettomassa tilanteessa tehdyn leikkauksen jälkeen suoliston toipuminen on helpompaa, eikä suolisauaman paranemisesta ole vastaavaa huolta. Tästä syystä potilaalle tehdään ensisijaisesti primäärinen anastomoosi resektion yhteydessä. Jos kirurgin arvion mukaan sauma-alueella on leikkaushetkellä runsaasti paikallista tulehdusmuutosta, voidaan anastomoosin paranemista helpottaa tekemällä suoleen proksimaalisesti tilapäinen suojaava avanne. Resekaatin tulisi sisältää kokonaan sairas suolen osa. Tämä ei välttämättä tarkoita suolen osaa, jossa divertikkeleitä havaitaan, vaan selvästi kroonisesti tulehtunutta aluetta, jossa suolen seinämä on paksuuntunutta ja arpista. Proksimaalisesti resektio tulisi siis ulottaa terveeseen suoleen asti, vaikka divertikkeleitä suoleen jäisikin. Distaalisesti taas resektion tulee ulottua peräsuoleen asti alueelle, jossa ei ole havaittavissa paksusuolelle ominaisia taenia -rakenteita. Mikäli suolta ei poisteta tarpeeksi paljon distaalisesti, toisin sanoen sauma tehdään kahden paksusuolen pätkän välille eikä paksusuolen ja peräsuolen välille, on divertikuliitin uusiutumisen riski huomattavasti korkeampi. (Katso kohta 3.4.3) (42)

Sigaresektiot tehdään nykyään ensisijaisesti tähystysleikkauksena. Laparoskopian hyödyt avoleikkaukseen verrattuna on todistettu varsin vakuuttavasti. Sen on osoitettu liittyvän nopeampaan toipumiseen, pienempään komplikaatioriskiin ja mortaliteettiin sekä parempaan elämänlaatuun puolen vuoden kuluttua toimenpiteestä avoleikkaukseen verrattuna (40, 43). Päätös avoleikkauksen tekemisestä voidaan tehdä yksilöllisistä potilaskohtaisista syistä. Tähystysleikkaukseen liittyvä vatsaontelon kaasutäyttö ja Trendelenburgin asento nostavat rintaontelon painetta, mikä vaikeuttaa ventilaatiota ja sydämen toimintaa. Mikäli potilaan ei katsota tällaista räsitusta kestäväksi, voidaan anestesia- ja lääketieteellisen suositusten perusteella päätyä avoleikkaukseen. Myös aiemmat vatsan

alueen leikkaukset voivat vaikuttaa leikkausmenetelmän valintaan. Vatsaontelo ja suolisto voivat aiempien leikkauksien jäljiltä olla kiinnikkeiset, mikä vaikeuttaa laparoskopiaa huomattavasti. Tieto potilaan anatomisesta poikkeavuudesta tai kirurgin yksilölliset mieltymykset voivat tietyissä tilanteissa puoltaa avoleikkausta. Leikkausmenetelmän valinta kuuluu viime kädessä leikkaavalle lääkärille, mutta laparoskopia on nykyään vakiintunut käytäntö edellämainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta.

### **3.4.3 Tulokset**

Divertikkelitaudin vuoksi tehtyyn sigmaresektioon liittyy edelleen huomattava määrä postoperatiivisia komplikaatioita. Elektiivisessä hoidossa riski on toki päivystyskirurgiaa matalampi, mutta tästä huolimatta komplikaatioiden ja jopa kuolleisuuden mahdollisuus tulee huomioida elektiivistä resektiota suunniteltaessa. Eräässä laajassa selvityksessä vertailtiin kolektomiaan liittyviä komplikaatioita leikkausindikaation perusteella ja havaittiin, että paksusuolen syöpään nähden divertikkelitaudin leikkaushoitoon liittyi suurempi sairaalakuolleisuus, infektion riski sekä avanteen tekemisen todennäköisyys (44). Tämänhetkisen tiedon mukaan divertikkelitaudin elektiiviseen leikkaushoitoon liittyvä lyhyen aikavälin komplikaatioriski on n. 19%, kun taas kuolleisuus on vain n. 0,5% (45). Tavallisimpia komplikaatioita ovat leikkauksenjälkeiset infektiot sekä saumalekaasit.

Pidemmällä aikavälillä leikkaushoidon tuloksia voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta; leikkauksen jälkeiset divertikuliittirelapsit ja potilaiden subjektiivinen arvio omasta voinnista. Useissa tutkimuksissa on todettu, että elektiivisen sigmaresektion jälkeen suuri osa potilaista raportoi divertikkelitaudin oireiden vähentyneen merkittävästi. Toisaalta merkittävä osa potilaista kokee epämääräisten vatsan alueen oireiden jatkumista leikkauksen jälkeenkin. Tämän ajatellaan johtuvan ainakin osittain samanaikaisesta ärtyvän suolen oireyhtymästä, johon leikkaushoidolla ei voida vaikuttaa. Myös itse leikkaus voi aiheuttaa pitkäaikaisia komplikaatioita. Jopa 25% potilaista kokee kärsii jonkinlaisesta leikkauksenjälkeisestä haitasta. Näistä tavallisimpia ovat suolenvetovaikeudet, vatsakivut sekä ripulointi. (46)

Sigaresektion pääasiallinen tavoite on uusien divertikuliittiepisodeiden ehkäiseminen. Relapseja esiintyy kuitenkin 6-9%:lla potilaista. Uusiutumistaipumukseen ei kuitenkaan

näyttäisi vaikuttavan potilaan leikkauksen kiireellisyys eikä leikkausmenetelmä (avoin/laparoskooppinen). (40) Tällä hetkellä vahvimmin uusiutumista ennustava tekijä on suoliresekaatin distaalimarginaalin sijainti. Mikäli resektio on ulotettu selvästi peräsuolen puolelle, on relapsin todennäköisyys huomattavasti vähäisempi kuin paksusuoleen jäävässä resektiossa. Kolosigmoidaalisesti tehdyn sauman jälkeen divertikuliitin uusiutumisen riski arvioitiin eräässä tutkimuksessa nelinkertaiseksi kolorektaaliseen saumaan verrattuna. Muita relapsia ennustavia tekijöitä tutkimuksessa ei tunnistettu. (47)

## **4 HATANPÄÄN SAIRAALAN LEIKKAUKSET**

### **4.1 Menetelmät**

Hatanpään sairaalassa alettiin vuonna 2005 prospektiivisesti ottaa ylös henkilötiedot kaikilta paksusuolileikkaukseen tulevilta potilaita gastrokirurgista KOLO-tutkimusaineistoa varten. Henkilötietojen kerääminen lopetettiin vuonna 2015, minkä jälkeen kaikkien potilaiden sairaskertomuksista ja potilasasiakirjoista kerättiin retrospektiivisesti kliinisesti merkittävää dataa ja koottiin tiedot yhteen taulukkoon. Tietojen keräämisen valmistuttua valittiin omaksi joukokseen potilaat, joiden leikkausdiagnoosi oli divertikkelitauti. Näin syntyi tässä opinnäytetyössä tarkasteltavana oleva kohortti elektiivisesti leikatuista divertikuloosipotilaista.

## 4.2 Aineisto

Hatanpään sairaalassa leikattiin 180 potilasta divertikkelitaudin diagnoosilla vuosina 2005–2015. Potilaista 128 oli naisia ja 52 miehiä. Potilaat olivat iältään 30–79-vuotiaita (keskiarvo 58,5 vuotta, mediaani 63 vuotta). Painoindeksi oli keskimäärin 27,2 kg/m<sup>2</sup>. Tupakoitsijoita kohortissa oli 32 (17,8%).

171:llä potilaalla leikkauksen indikaationa oli toistuvat divertikuliitit, kolmella oli divertikkelitaudin komplikaationa syntynyt sigmasuolen striktuura, kahdella vaikea toiminnallinen haitta (toisella ummetus, toisella alavatsakipu) ja neljällä epäily kasvaimesta suolessa. Viimeksimainitut paljastuivat divertikkelitaudin muutoksiksi vasta leikkaussalissa. Leikkauksista 169 (93,9%) aloitettiin laparoskooppisesti, ja näistä jouduttiin konvertoimaan avoimeksi 16 (9,5%). Toimenpiteistä 179 oli sigmaresektioita ja vain yhdessä tapauksessa poistettiin myös laskeva paksuoli, eli tällöin kyseessä oli vasen hemikolektomia. Avanne asennettiin kahdelle potilaalle (1,1%).

Sairaalassa toipumisen aikana jonkinlaisia komplikaatioita ilmeni 16,1%:lla potilaista. Tavallisimmat komplikaatiot olivat postoperatiiviset infektiot ja suolen toiminnan vaikeudet. Vakavampia komplikaatioita olivat saumalekaasit, jota esiintyi kolmella potilaalla (1,7%), sekä suolen perforaatio, joka puolestaan esiintyi yhdellä ainoalla potilaalla (0,6%). Uuteen leikkaukseen samalla hoitojaksolla jouduttiin neljässä tapauksessa, juuri saumalekaasien ja suolen perforaation vuoksi. Kuolemantapauksia ei aineistossa ollut.

## 5 POHDINTA

Divertikuloosi on kansanterveyden kannalta yhä merkittävämpi sairaus. Taudin nopean yleistymisen myötä myös vakavien komplikaatioiden määrä on nousussa. Nämä taas

aiheuttavat potilaille elämänlaadun alenemista ja yhteiskunnalle runsaasti kustannuksia. Oireettoman divertikuloosin syntyyn ja tilan myöhempään komplisoitumiseen vaikuttavien tekijöiden tunnistamisesta voi olla hyötyä taudin ennaltaehkäisemisessä. Vielä enemmän vaikutusta voi kuitenkin olla komplikaatioiden ilmaantumisen yhteydessä aloitetulla sekundaaripreventiivisellä hoidolla. Tutkimalla divertikkelitautiin liittyviä kroonisen tulehduksen mekanismeja ja patofysiologiaa voitaisiin kehittää niihin spesifisesti vaikuttava hoito, joka ehkäisisi akuutteja tulehduskohtauksia sekä elämänlaatua alentavia komplikaatioita. Tällaiseen tutkimukseen kannattaa panostaa, sillä sairaala- tai mahdollisesti leikkaushoitoon jouduttaessa on taudin kuormitus sekä potilaalle että terveydenhuollolle huomattavasti avohoidossa toteutettavaa ehkäisyhoitoa suurempi.

Kirurgiseen hoitoon divertikkelitaudin yhteydessä on syytä suhtautua pidättyväisesti. Tutkimusnäytön mukaan leikkauksesta saattaa usein olla enemmän haittaa kuin hyötyä. Valtaosa potilaista pärjää pelkällä konservatiivisella hoidolla niin hyvin, ettei operatiivisen hoidon riskejä kannata ottaa. Tämän vuoksi on tärkeää määrittää mahdollisimman tarkkaan, missä menevät konservatiivisen hoidon rajat ja milloin on syytä turvautua leikkaushoitoon viimeisenä mahdollisuutena. Tällä hetkellä päätös elektiivisestä sigmaresektiosta on yksittäisen kirurgin harkinnan varassa, mutta lisää tutkimustietoa tarvitaan ohjaamaan potilasvalintaa mahdollisimman tehokkaaksi ja turvalliseksi. Etenkin runsaasti haittoja aiheuttavan taudin onnistuneella leikkaushoidolla voidaan kuitenkin ehkäistä valtaosa divertikuliittirelapseista ja parantaa potilaan elämänlaatua hyvin merkittävällä tavalla.

## Kirjallisuutta

1. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim 2013
2. Schoetz DJ Jr. Diverticular disease of the colon. A century-old problem. *Dis Colon Rectum* 1999;42:703–9.
3. Spiller RC. Changing views on diverticular disease: impact of aging, obesity, diet, and microbiota *Neurogastroenterol Motil.* 2015; 27(3):305–12
4. Burkitt D. Diverticular disease of the colon epidemiological evidence relating it to fibre-depleted diets. *Trans Med Soc Lond* 1973; 89:81–84
5. Peery AF, Barrett PR, Park D, et al. A high-fiber diet does not protect against asymptomatic diverticulosis. *Gastroenterology* 2012; 142:266.
6. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Trichopoulos DV, Willett WC. A prospective study of diet and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Am J Clin Nutr* 1994; 60: 757–64.
7. Strate LL, Liu YL, Syngal S, Aldoori WH, Giovannucci EL. Nut, corn, and popcorn consumption and the incidence of diverticular disease. *JAMA.* 2008 Aug 27; 300(8):907–14.
8. Reichert MC, Lammert F. The genetic epidemiology of diverticulosis and diverticular disease: Emerging evidence. *United European Gastroenterol J.* 2015 Oct; 3(5): 409–418.
9. Granlund J, Svensson T, Olén O, Hjern F, Pedersen NL, Magnusson PK, Schmidt PT. The genetic influence on diverticular disease--a twin study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2012 May; 35(9):1103–7.
10. Strate LL, Erichsen R, Baron JA, et al. Heritability and familial aggregation of diverticular disease: A population-based study of twins and siblings. *Gastroenterology* 2013; 144: 736–742.
11. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, et al. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology.* 2009;136(1):115–22.
12. Hjern F, Wolk A, Hakansson N. Obesity, physical inactivity, and colonic diverticular disease requiring hospitalization in women: a prospective cohort study. *Am J Gastroenterol.* 2012;107(2):296–302.
13. Rosemar A, Angeras U, Rosengren A. Body mass index and diverticular disease: a 28-year follow-up study in men. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(4):450–5.
14. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Giovannucci EL. Physical activity decreases diverticular complications. *Am J Gastroenterol.* 2009;104(5):1221–30.
15. Peery et al. Constipation and a low-fiber diet are not associated with diverticulosis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013 Dec; 11(12):1622–7.
16. Kvasnovsky CL, Papagrigoriadis S, Bjarnason I. Increased diverticular complications with nonsteroidal anti-inflammatory drugs and other medications: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis.* 2014 Jun; 16(6):O189–96.
17. Turunen et al. Smoking increases the incidence of complicated diverticular disease of the sigmoid colon. *Scand J Surg.* 2010; 99(1):14–7.
18. Delvaux M. Diverticular disease of the colon in Europe: epidemiology, impact on citizen health and prevention. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003 Nov;18 Suppl 3:71–4.
19. Ferzoco LB, Raptopoulos MD, Silen W. Acute diverticulitis. *NEJM* 1998;338:1521–6
20. Eglinton T et al. Patterns of recurrence in patients with acute diverticulitis. *Br J Surg.* 2010 Jun;97(6):952–7
21. Sheen V et al. Clinical Presentation of Acute Diverticulitis: Most Patients Do Not Fulfill the Classic Triad of Pain, Fever, and Leukocytosis. *Gastroenterology* , Volume 140 , Issue 5 , S-175
22. Andeweg CS et al. Toward an evidence-based step-up approach in diagnosing diverticulitis. *Scand J Gastroenterol.* 2014 Jul;49(7):775–84
23. Razik R, Nguyen GC. Diverticular Disease: Changing Epidemiology and Management. *Drugs Aging* 2015 32:349–360
24. Gennaro A R, Rosemond G P. Colonic diverticula and hemorrhage. *Dis Colon Rectum.* 1973;16(5):409–415.
25. Trivedi CD, Das KM. Emerging therapies for diverticular disease of the colon. *J Clin Gastroenterol.* 2008 Nov-Dec; 42(10):1145–51.
26. Boynton W, Floch M. New strategies for the management of diverticular disease: insights for the clinician. *Therap Adv Gastroenterol.* 2013 May; 6(3): 205–213.
27. Adams JB, Margolin DA. Management of Diverticular Hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009 Aug; 22(3): 181–185.

28. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim 2017
29. Chabok A et al. Randomized clinical trial of antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg.* 2012 Apr; 99(4):532-9.
30. Isacson D, et al. Outpatient, non-antibiotic management in acute uncomplicated diverticulitis: a prospective study. *Int J Colorectal Dis* 2015;30:1229–34.
31. de Korte N et al. Mild colonic diverticulitis can be treated without antibiotics. A case-control study. *Colorectal Dis* 2012;14:325–30.
32. Rafferty J et al. Practice Parameters for Sigmoid Diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 2006 Jul;49(7):939-44.
33. Dharmarajan S et al. The efficacy of nonoperative management of acute complicated diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 2011 Jun;54(6):663-71
34. Constantinides VA et al. Primary resection with anastomosis vs. Hartmann's procedure in nonelective surgery for acute colonic diverticulitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum.* 2006 Jul; 49(7):966-81.
35. Constantinides VA et al. Operative strategies for diverticular peritonitis: a decision analysis between primary resection and anastomosis versus Hartmann's procedures. *Ann Surg.* 2007 Jan; 245(1):94-103.
36. Schultz JK et al. Laparoscopic Lavage vs Primary Resection for Acute Perforated Diverticulitis: The SCANDIV Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2015;314(13):1364-1375.
37. Daher R, Barouki E, Chouillard E. Laparoscopic treatment of complicated colonic diverticular disease: A review. *World J Gastrointest Surg.* 2016 Feb 27;8(2):134-42
38. Bauer VP. Emergency Management of Diverticulitis. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009 Aug; 22(3): 161–168.
39. Roberts P et al; Standards Task Force, American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 1995;38(2):125-132.
40. Regenbogen SE et al. Surgery for Diverticulitis in the 21st Century: A Systematic Review. *JAMA Surg.* 2014;149(3):292-303
41. Yoo PS et al. Comorbidities predict the need for colectomy for complicated and recurrent diverticulitis. *Am J Surg.* 2008;196(5):710-714
42. Gemlo BT. Elective Surgical Treatment of Diverticulitis. *Clin Colon Rectal Surg.* 2004 Aug; 17(3): 183–186
43. Dwivedi A et al. Laparoscopic colectomy vs. open colectomy for sigmoid diverticular disease. *Dis Colon Rectum.* 2002 Oct;45(10):1309-14; discussion 1314-5.
44. Van Arendonk KJ et al. Outcomes and Costs of Elective Surgery for Diverticular Disease: A Comparison With Other Diseases Requiring Colectomy. *JAMA Surg.* 2013;148(4):316-321
45. Haas JM, Singh M, Vakil N. Mortality and complications following surgery for diverticulitis: Systematic review and meta-analysis. *United European Gastroenterol. j.* 2016; 4(5):706-713
46. Egger B, Peter MK, Candinas D. Persistent Symptoms After Elective Sigmoid Resection for Diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 2008 Jul. 51(7):1044-8
47. Thaler K et al. Determinants of recurrence after sigmoid resection for uncomplicated diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 2003 Mar 46(3):385-8